



KWVB

PFAS in urbanem Regenwasserabfluss

Wasserwerkstatt:
PFAS - auf ewig im Wasser?

Daniel Wicke

Case Study Berlin

Thema: PFAS und PM(T) im teilgeschlossenen Wasserkreislauf

Jetzt: Monitoring von urbanem Regenwasserabfluss

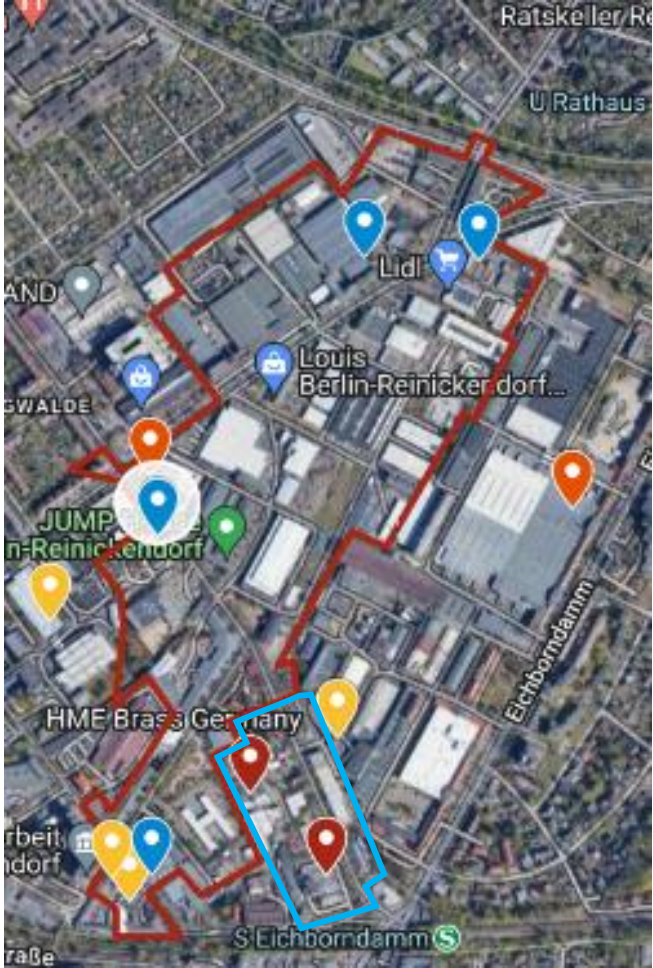
Partner:







Beprobung

Wo?

Beprobtes Untersuchungsgebiet:
Industrie-/Gewerbegebiet mit
potentiellen PM(T)-Emissionen



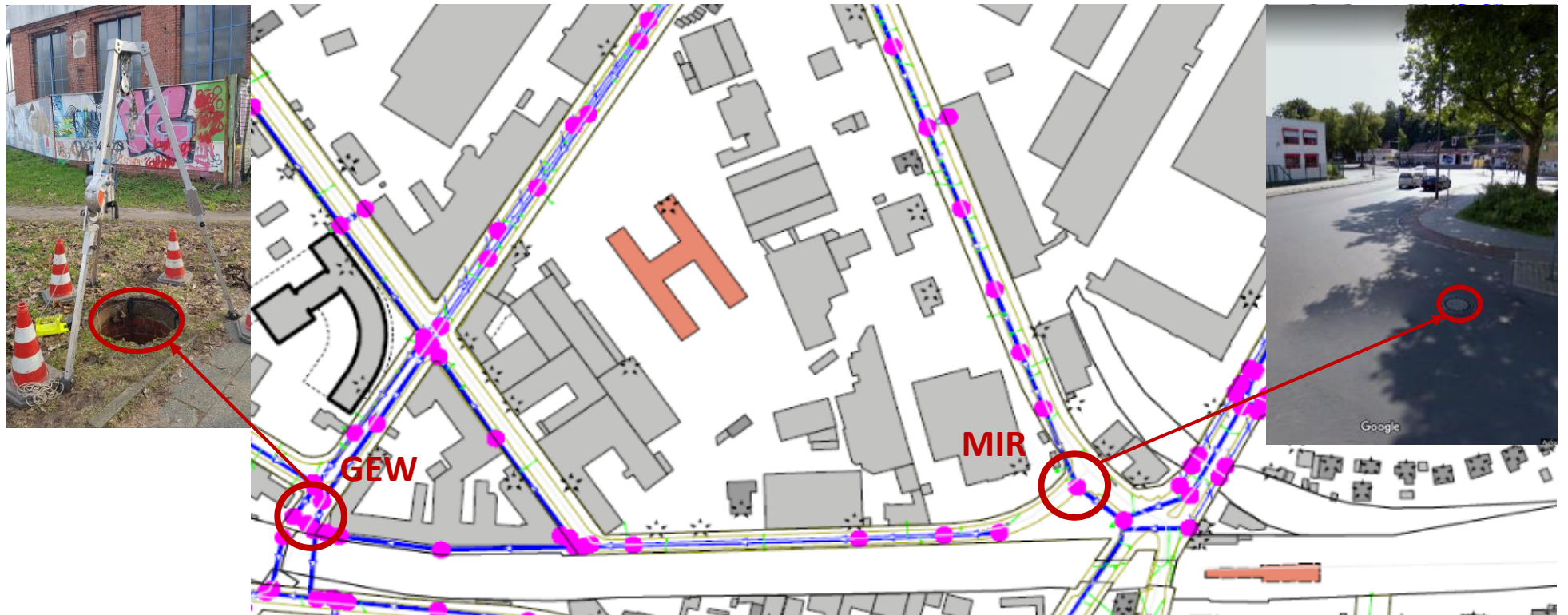
-  Pharmaindustrie
-  Kunststoff-industrie
-  Metallindustrie
-  Sonstige (Abfall, Chem. Reinigung, ...)

Beprobung

Wo?

Beprobtes Untersuchungsgebiet:

2 Schächte von Regenkanälen (Trennsystem) ausgewählt für Probenahme von Regenwasserabfluss



© Berliner Wasserbetriebe

Beprobung

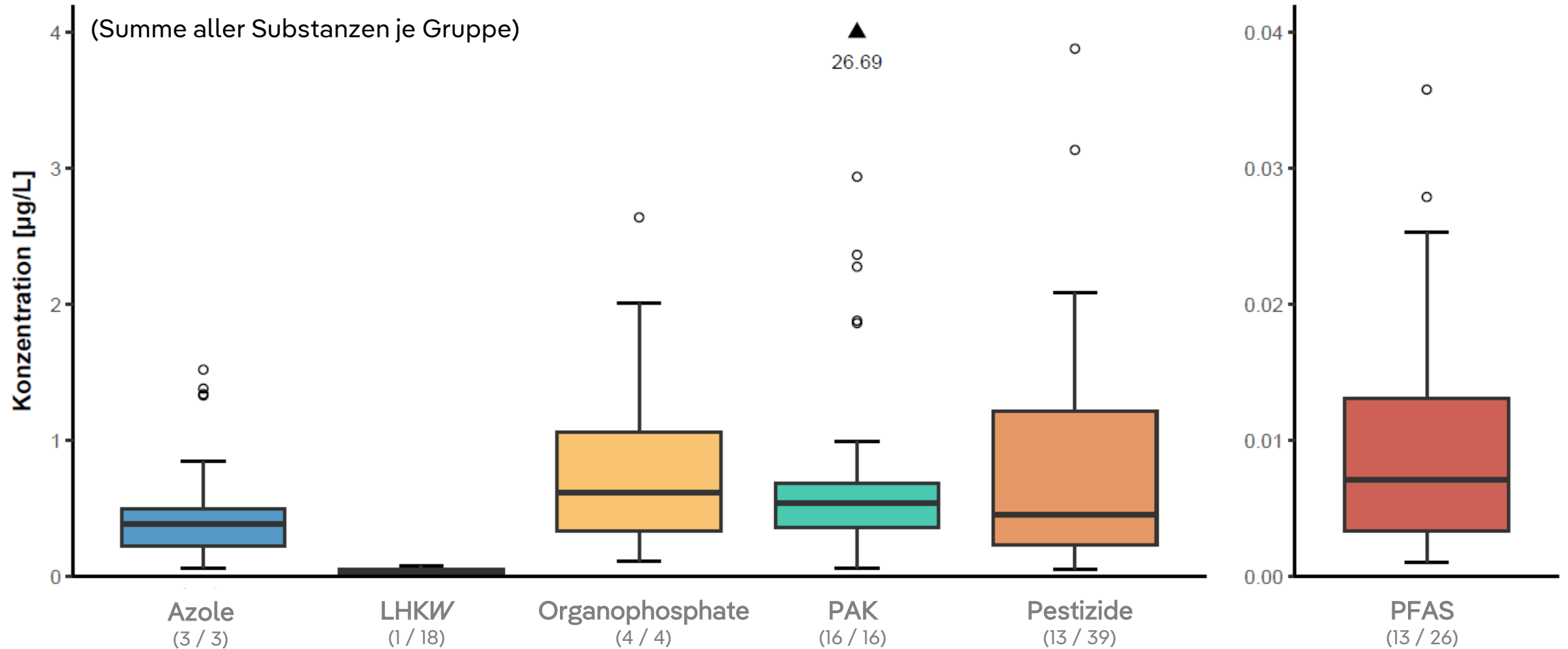
Wie?

- Durchflussmessung (Nivus) und automatische Probenehmer (Hach Lange) in beiden Regenkanälen installiert
- Analyse von Volumen-proportionalen Mischproben (26 PFAS, 80 andere PM(T)s)
- >20 Regenereignisse von April bis November 2023 beprobt



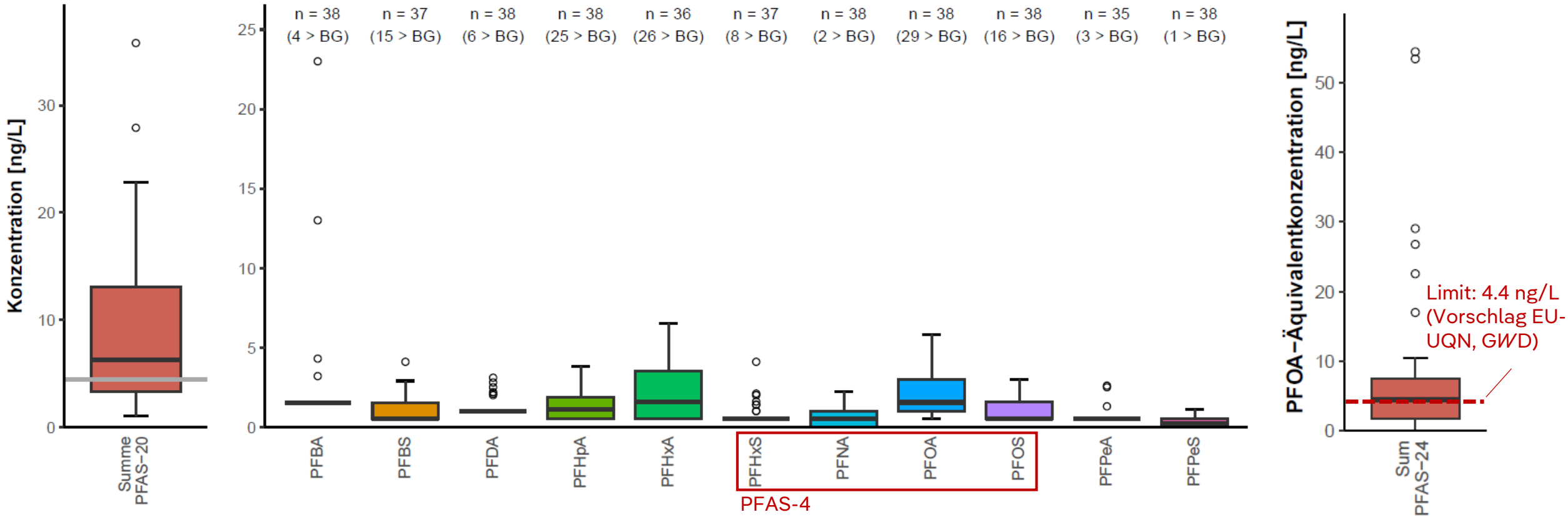
Ergebnisse

Substanzgruppen



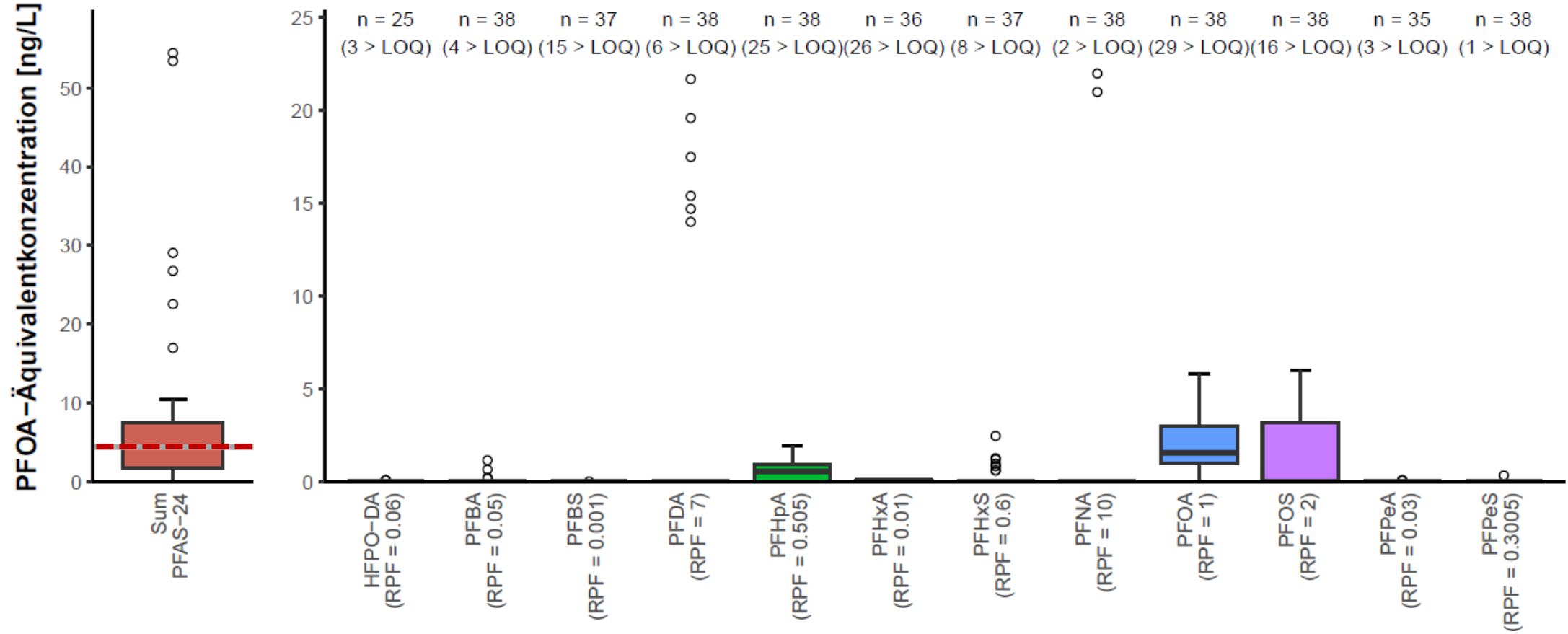
Ergebnisse

PFAS und PFOA-Äquivalente



Ergebnisse

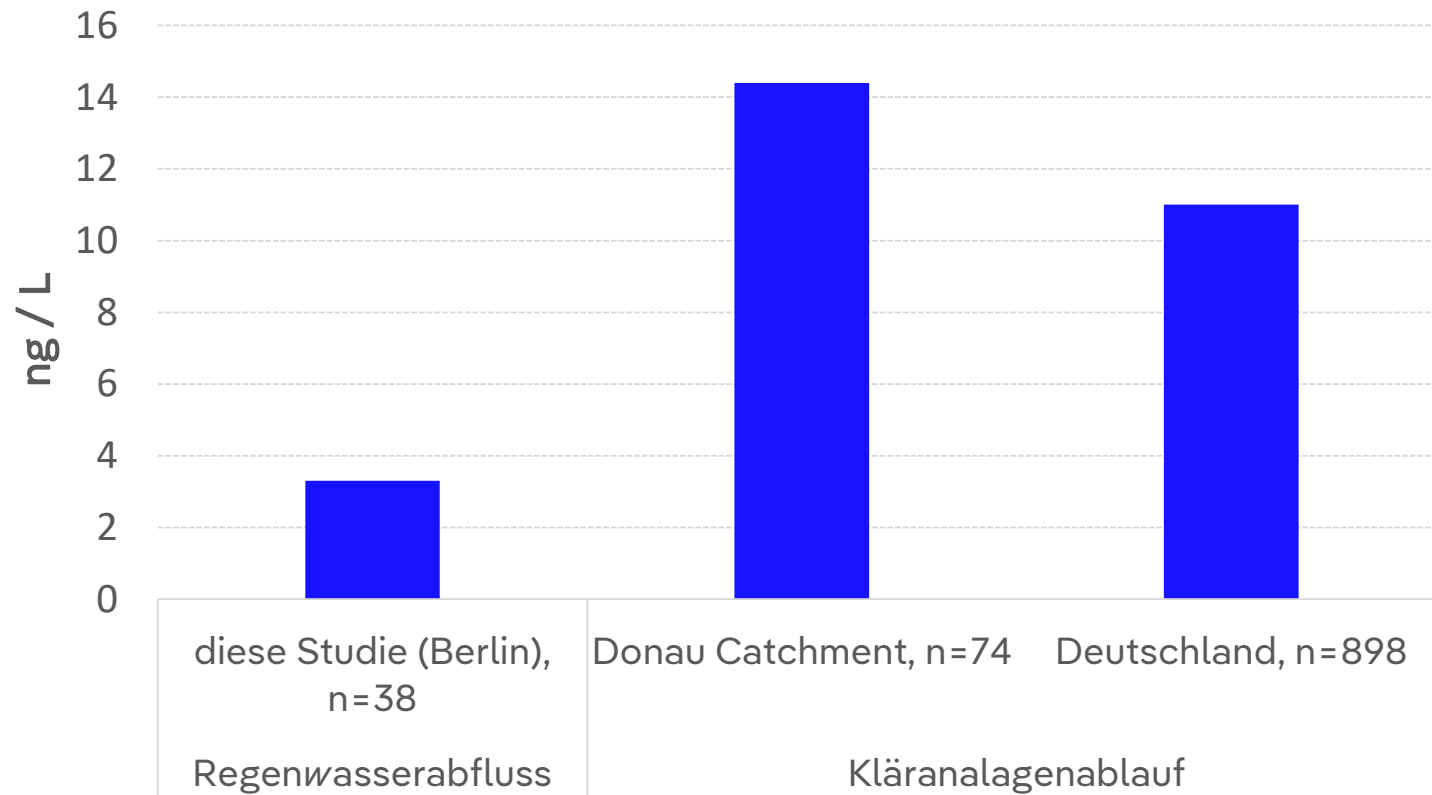
PFOA-Äquivalente



Ergebnisse: Vergleich mit Kläranlagenablauf

Vergleich mit Kläranlagenablauf

PFAS-4 Median-Konzentrationen



→ PFAS-Konzentrationen im Regenwasserabfluss niedriger im Vergleich zu Kläranlagenablauf, aber gleiche Größenordnung

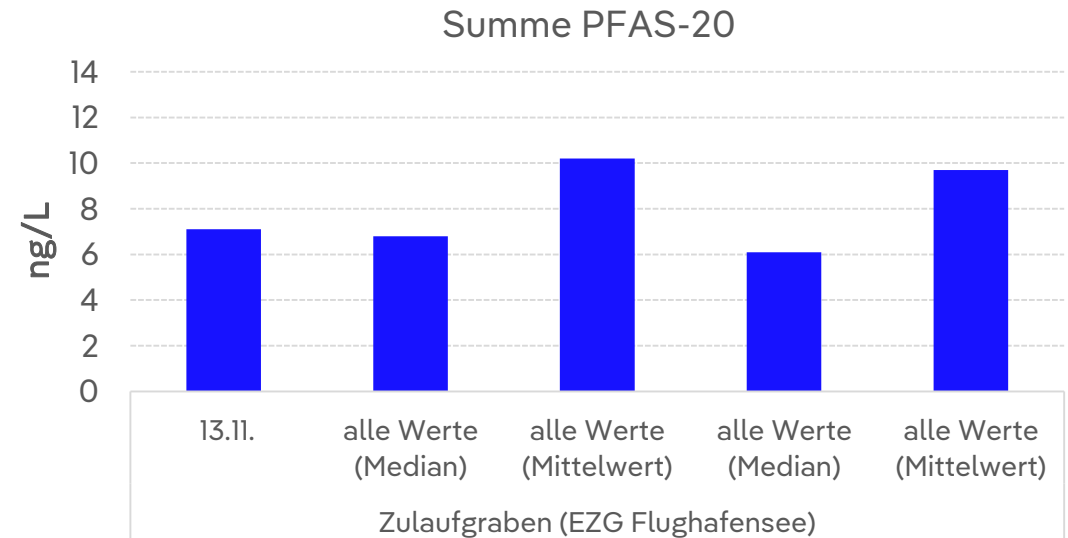
Ergebnisse

Vergleich mit „allgemeinem“ Regenwasserabfluss

Volumen-proportionale Mischprobe für Regenabfluss des Gesamt-Einzugsgebiet des Flughafensees für Regenereignis am 13.11.2023



© Berliner Wasserbetriebe



→ ähnliche Konzentrationen im Regenabfluss des Gesamtgebietes im Vergleich zu industriellem Testgebiet

Ergebnisse

Beprobung Flughafensee



Ergebnisse

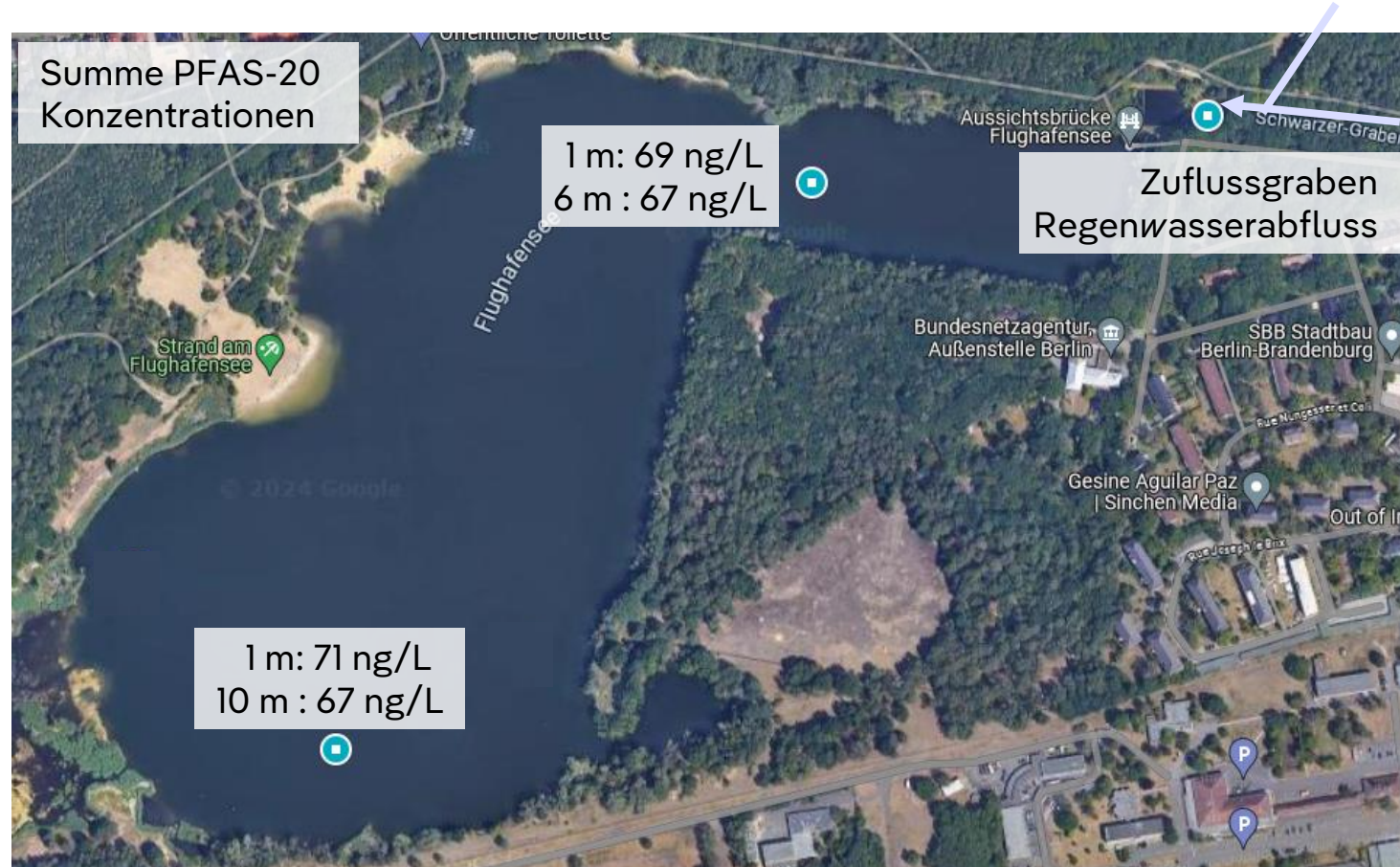
Beprobung Flughafensee



Ergebnisse

Beprobung Flughafensee

Flughafensee: Regenwasserabfluss ist einziger Zufluss



PFAS-20-Konzentrationen im See ~doppelt so hoch im Vergleich zu höchsten Konzentrationen im Regenwasserabfluss (35 ng/L)

→ Einträge von Altlast auf Flughafengelände oder Akkumulation von Einträgen aus Regenwasserabfluss?

→ aktuell Beprobung von Grundwassermessstellen um den See

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- PFOA-Äquivalentkonzentrationen für PFAS-24-Summe im Regenwasserabfluss übersteigen den vorgeschlagenen EU-Grenzwert von 4,4 ng/L für Oberflächengewässer, hauptsächlich verursacht durch PFOA, PFOS, PFHpA, PFDA und PFNA
 - Fließgewässer mit hohem Anteil an Regenwasserabfluss gefährdet
- PFAS-Konzentrationen im Regenwasserabfluss niedriger als im Kläranlagenablauf
 - Kläranlagenablauf von höherer Relevanz für städtische Oberflächengewässer hinsichtlich PFAS
- Hinweis darauf, dass die PFAS-Konzentrationen im "allgemeinen" städtischen Regenabfluss ähnlich hoch sind, wie im industriellen Teileinzugsgebiet
 - alle städtischen Regenwasserabflüsse dürften im Hinblick auf PFAS relevant sein
- PFAS-Konzentrationen im "Flughafensee" höher als im Regenwasserzufluss
 - Akkumulation durch Regenwassereinträge oder Einträge durch Flughafen-Altlast



KWB



Ansprechpartner:innen:

Daniel.Wicke@kompetenz-wasser.de

Franziska.Knoche@kompetenz-wasser.de

Danke an:

Florian Fröhlich und Jonas Krohm für die Probenahmen

BWB: Fiona Rückbeil, Tobias Hensel, Kanalbetriebsstelle BWB, ...



[@kompetenzwasser](https://twitter.com/kompetenzwasser)



[@Kompetenzzentrum Wasser Berlin](https://www.linkedin.com/company/kompetenzzentrum-wasser-berlin)



www.kompetenz-wasser.de